

SUR *CALCINUS NITIDUS* HELLER ET *C. ROSACEUS* HELLER  
(CRUST. PAGURIDAE).

Par Jacques FOREST.

L'identification de la plupart des Pagurides indo-pacifiques du genre *Calcinus* ne présente pas de grandes difficultés. Les caractères morphologiques — forme et ornementation des chélicèdes, proportion des articles des pattes ambulatoires, ou pilosité — sont souvent sujets à des variations importantes et ne suffisent pas toujours à séparer les espèces, surtout lorsqu'il s'agit d'individus jeunes, mais la présence de taches ou de bandes de couleurs vives, dont l'arrangement est spécifique et qui persistent dans le milieu conservateur permet en général de reconnaître immédiatement l'espèce à laquelle on a affaire. C'est le cas, par exemple, pour *Calcinus herbsti* de Man, pour *C. elegans* H. Milne-Edwards ou pour *C. seurati* Forest.

Par contre, lorsqu'il s'agit de spécimens peu colorés, dont la pigmentation disparaît plus ou moins complètement au bout d'un court séjour dans l'alcool, la détermination est beaucoup plus malaisée.

Ce sont les difficultés rencontrées dans l'étude des *Calcinus* de l'Institut Océanographique de Nhatrang (Viet-Nam) qui m'ont amené à rédiger, au préalable, une mise au point sur deux espèces de l'Indo-Pacifique très rarement signalées, ce qui est peut-être en relation avec le caractère imprécis des descriptions originales et avec le fait qu'elles n'ont jamais été figurées de façon satisfaisante. Ce sont deux *Calcinus* décrits par HELLER : *C. nitidus* et *C. rosaceus*.

Le matériel examiné comprend un *C. nitidus* recueilli à Tahiti par M. CHABOUIS et deux *C. rosaceus* déjà signalés par NOBILI. En outre, j'identifie à cette seconde espèce, le type, conservé au Muséum, de *C. nitidus* var. *australis* Bouvier.

*Calcinus nitidus* Heller.

Fig. 1-4.

*Calcinus nitidus*, Heller, C., 1865, p. 89, pl. VII, fig. 4.

*Calcinus nitidus*, de Man, J. G., 1890, p. 111.

*Calcinus nitidus*, Ortmann, A., 1892, p. 293.

*Spécimen examiné.* — Tahiti, 1 ♂ de 10,5 mm (longueur de la carapace), F. CHABOÛIS coll. 1953.

*Description.* — Ecusson céphalothoracique plus long que large, le rapport de ses dimensions égal à 7/6 environ. Rostre large, obtus, arrondi au sommet, dépassant nettement l'alignement des pointes latérales du

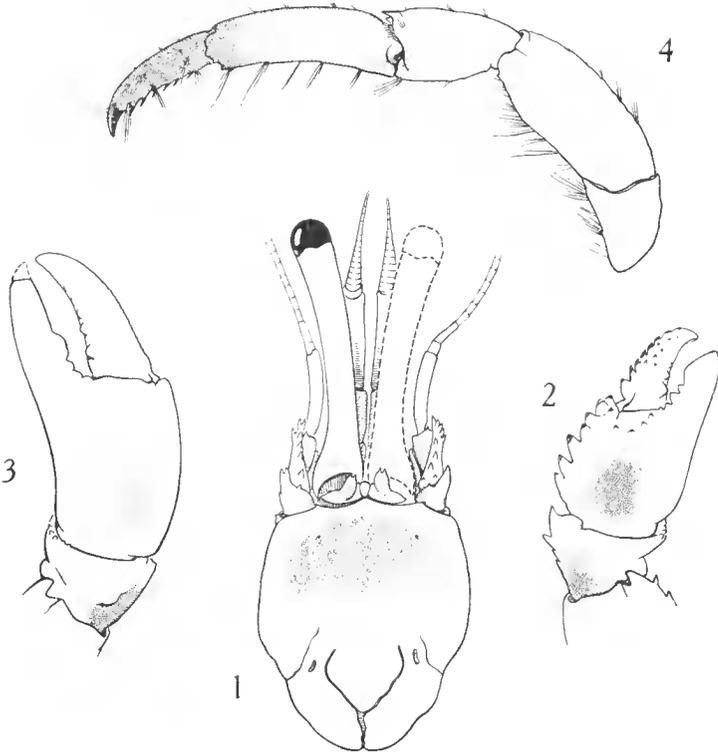


FIG. 1-4. — *Calcinus nitidus* Heller ♂.

1, écusson céphalothoracique et appendices céphaliques antérieurs,  $\times 6$ ; 2, chélicède droit,  $\times 5$ ; 3, chélicède gauche,  $\times 5$ ; 4, troisième patte thoracique gauche,  $\times 5$ . Les poils n'ont été représentés que sur la fig. 4.

front. Pédoncule oculaire droit manquant; le gauche plus long que l'écusson, présentant un diamètre minimum égal au dixième environ de sa longueur, au niveau du tiers proximal. Écailles oculaires très écartées, bidentées. Pédoncules antennaires et antennulaires dépassant respectivement le milieu et le quart distal du pédoncule oculaire. Écailles antennaires dépassant largement la base du dernier article pédonculaire et armées de fortes dents (fig. 1).

Chélicède droit (fig. 2) plus petit que le gauche. Mérés avec, sur la face

externe, deux fortes dents dans la région distale du bord inférieur, et, sur la face interne, quelques denticules sur la moitié distale du bord inférieur. Bord supérieur du carpe armé d'une forte dent distale suivie d'une seconde dent un peu plus petite et de deux denticules. Main comprimée, avec sept fortes dents à sommet corné arrondi sur le bord supérieur et quelques tubercules cornés sur la région palmaire, en arrière du doigt mobile qui est aussi armé de dents et de tubercules cornés. Ongles en cuillers ; hiatus interdigital peu important.

Chélipède gauche (fig. 3) dépassant le droit de la moitié de la longueur des doigts. Mérus avec quelques denticules sur le bord inférieur des faces interne et externe. Carpe court, lisse, le tubercule médian de la face externe peu développé. Main un peu plus de deux fois plus longue que haute, son bord inférieur concave dans la région palmaire. Ongle du doigt mobile faiblement excavé, celui du doigt fixe, brisé. Surface de la main paraissant lisse à l'œil nu.

Deuxièmes pattes ambulatoires dépassant le grand chélipède de la moitié de leur dactyle. Une épine distale sur le bord supérieur du carpe ; la longueur du bord supérieur de cet article égale au  $\frac{7}{3}$  de sa hauteur maximum. Propode très allongé, peu comprimé, de section uniforme ; sa longueur, supérieure à celle de l'écusson céphalothoracique, égale à cinq fois sa hauteur. Dactyle égal aux trois-quarts du propode, également peu comprimé, armé par dessous de six épines cornées, en arrière de l'ongle, petit et peu arqué.

Troisièmes pattes ambulatoires (fig. 4) différant des précédentes par la compression plus marquée du propode qui est quatre fois plus long que haut et par la présence de huit épines cornées sous le dactyle de l'appendice droit.

Pilosité faible : il n'y a, sur les pattes ambulatoires, que des poils disposés en maigres faisceaux isolés, plus longs sur la région inférieure des appendices ; certains poils, parmi les plus longs, portent de courtes barbules.

Coloration blanchâtre avec des taches et zones colorées rouge-orange : une large tache sur la région antérieure de l'écusson céphalothoracique, sur les faces interne, externe et inférieure du mérus, sur la moitié proximale et sur les faces interne et externe du propode des chélipèdes. Dactyle et région distale du propode des pattes ambulatoires d'un rouge-orange intense ; le reste de ces appendices rose-orangé.

*Remarques.* — La description originale de *Calcinus nitidus* pourrait, dans sa presque totalité, s'appliquer à d'autres *Calcinus*. HELLER indique par exemple que l'espèce nouvelle diffère de *C. latens* par la forme du grand chélipède, mais cet appendice, tel qu'il le décrit, pourrait aussi bien appartenir à un grand *C. latens* ♂.

L'identification du *Calcinus* recueilli par M. CHABOUIS à Tahiti est cependant justifiée, car ce spécimen présente la coloration caractéristique observée par HELLER sur le type : il y a, dans les deux cas, les mêmes grandes taches pigmentaires sur le mérus, le carpe et la main des chélipèdes et les pattes ambulatoires sont assez fortement colorés ; la différence de teinte — rouge-orange ici, au

lieu de brun-jaune — peut être attribuée à un état de conservation différent. Je ne pense pas qu'il faille, par ailleurs, attacher une grande signification au fait que le bord supérieur de la main gauche porte 3-4 dents d'après HELLER, alors qu'il en existe 7 sur notre spécimen.

D'autre part, ce dernier — comme le type de *C. nitidus* — provient de Tahiti, et c'est une raison supplémentaire de considérer qu'il s'agit bien de la même espèce.

En 1890, de MAN a redécrit *C. nitidus* d'après trois petits spécimens dont l'un provenait également de Tahiti, alors que les deux autres étaient de localité inconnue. Il a précisé la coloration de l'espèce qui correspond exactement à celle que j'ai relevée, à l'exception de grandes taches rouge-jaunâtre sur les pédoncules oculaires, taches dont il n'y a plus trace sur notre exemplaire.

En 1892, A. ORTMANN a identifié des *C. nitidus* provenant encore de Tahiti.

Des variétés de *Calcinus nitidus* ont été signalées à deux reprises. Il s'agit d'abord d'un spécimen de Madagascar (LENZ, H. et RICHTER, F., 1881). DE MAN a déjà noté qu'il ne s'agissait probablement pas de l'espèce de HELLER. La présence d'une bande proximale bleu-marine sur le dactyle des pattes ambulatoires permet de supposer qu'il s'agissait en réalité de *C. latens*.

En 1915, E. L. BOUVIER a décrit et figuré un *Calcinus nitidus* var. *australis* de l'île Maurice, qu'il a identifié à la variété de LENZ et RICHTER, ce qui me semble inexact en raison notamment de la différence de coloration. Au contraire, la forme décrite par BOUVIER présente la même pigmentation que *C. rosaceus* Heller et je crois qu'il faut la rattacher à cette dernière espèce (voir p. 00).

*Calcinus nitidus* Heller appartient au groupe des *Calcinus* qui ne présentent pas de pilosité spéciale sur le propode des pattes ambulatoires. On le distingue aisément de *C. latens* non seulement par la coloration, mais par de nombreux caractères, notamment par les pédoncules oculaires très allongés, dépassant de la moitié de leur longueur les pédoncules antennaires, par l'aspect tout différent des pattes ambulatoires dont le dactyle est bien plus court que le propode.

Il est beaucoup plus proche de *C. minimus* Buitendijk et de *C. rosaceus* Heller.

De nombreux *C. minimus* figurent dans la collection de Pagurides de Nhatrang. Dans cette espèce, on observe aussi un dimorphisme sexuel important portant sur le chélipède gauche, dimorphisme qui n'a pas été signalé par A. BUITENDIJK (cet auteur a figuré un spécimen qui présente des caractères juvéniles) et sur lequel je reviendrai au cours de l'étude des *Calcinus* du Viet-Nam.

*C. minimus* ne présente pas de grandes taches colorées sur les

chélipèdes, ses pédoncules oculaires sont, au plus, égal à l'écusson céphalothoracique, ses pattes ambulatoires sont moins allongées : le propode des deuxièmes pattes ambulatoires notamment est, au maximum, quatre fois plus long que haut.

*C. nitidus* sera comparé à *C. rosaceus* dans les remarques relatives à cette dernière espèce (*infra*, p. 000).

La seule localité certaine de *C. nitidus* est Tahiti d'où proviennent le type de HELLER, l'un des spécimens de DE MAN, ceux de ORTMANN et celui qui est décrit ici. C'est une forme assez rare, au moins dans la zone intercotidale, puisqu'elle ne figurait pas dans l'importante collection des Pagurides recueillis par M. RANSON à Tahiti et aux Tuamotu (cf. FOREST 1954) ni parmi les récoltes de SEURAT dans la même région, étudiées par G. NOBILI en 1907.

#### *Calcinus rosaceus* Heller.

Fig. 5-9.

*Calcinus rosaceus*, Heller, C., 1861, p. 23 ; 1862, p. 253.

*Calcinus rosaceus*, Hilgendorf, F., 1869, p. 111.

*Calcinus rosaceus*, de Man, J. G., 1881, p. 102.

*Calcinus rosaceus*, Nohili, G., 1906 *a*, p. 84, pl. V, fig. 21 ; 1906 *b*, p. 117.

*Calcinus nitidus* var. *australis*, Bouvier, E. L., 1915, p. 207 (30), fig. 12-13.

*Spécimens examinés.* — Rade de Mukalla (Golfe Persique), 1 ♀ de 8,5 mm, J. BONNIER et Ch. GRAVIER coll. 1901 ; îles Moucha, 1 ♀ de 8 mm, Ch. GRAVIER coll. 1904 (Nobili det.).

Le Chaland (Ile Maurice), 1 ♂ de 9 mm (Type de *C. nitidus* var. *australis* Bouvier).

*Description.* — Écusson céphalothoracique : comme chez *C. nitidus*. Pédoncules oculaires aussi longs ou un peu plus courts que l'écusson, amincis dans la région médiane, leur diamètre à ce niveau compris de 8,5 à 9 fois dans leur longueur. Écailles oculaires assez écartées, bidentées, sauf chez le spécimen ♀ figuré où la droite est unidentée. Proportions des pédoncules antennaires, antennulaires et oculaires comme chez *C. nitidus*. Écailles antennaires dépassant de peu la base du dernier article du pédoncule, armées par-dessus de 6 à 7 dents (fig. 5).

Méris des chélipèdes présentant à peu près la même denticulation que chez *C. nitidus*. Carpe droit avec une dent distale aiguë suivie de deux denticules sur la région supérieure. Main droite peu comprimée, avec 5 dents cornées sur le bord supérieur. Doigts en cuillers à l'extrémité, séparés par un faible hiatus (fig. 7).

Carpe et main gauches présentant des différences liées au sexe.

Chez les femelles, carpe pourvu d'un fort tubercule conique distal sur le bord supérieur et de quelques tubercules moins développés disposés sur la région supérieure et sur le bord antérieur ; en avant de la dépression

oblique habituelle, un tubercule assez aigu. Bord supérieur du propode marqué par une ligne de tubercules coniques. Main courte : sa hauteur nettement supérieure à la moitié de sa longueur ; une grande partie de sa

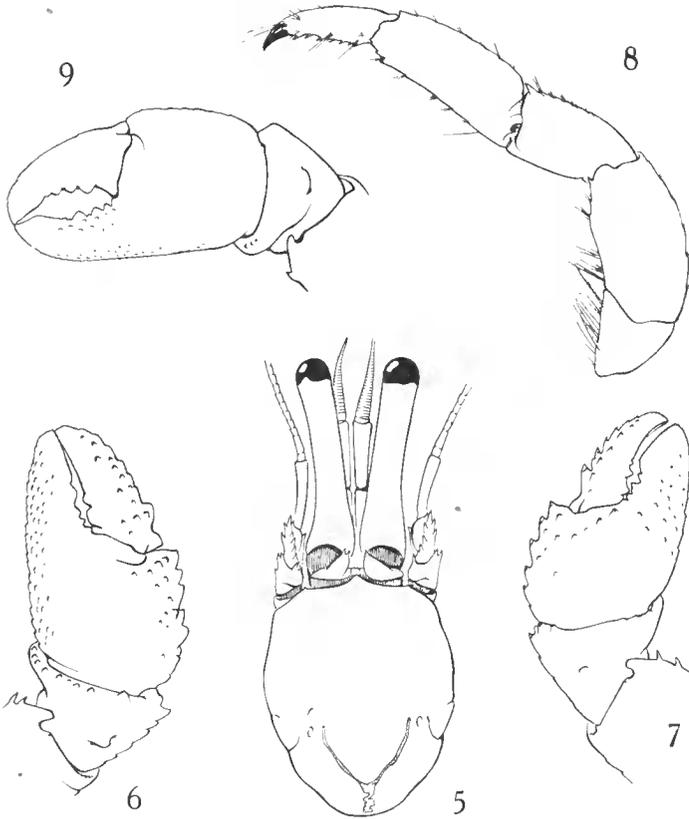


FIG. 5-8. — *Calcinus rosaceus* Heller, ♀.

5, spécimen de Mukalla, écnsson, céphalothoracique et appendices céphaliques antérieurs,  $\times 7$  ; 6, *id.*, chélipède gauche,  $\times 9$  ; 7, spécimen des îles Moucha, chélipède droit,  $\times 7$  ; 8, *id.*, troisième patte thoracique gauche,  $\times 6$ .

FIG. 9. — *Calcinus rosaceus* Heller, ♂ (type de *C. nitidus* var. *australis* Bouvier), chélipède gauche,  $\times 6$ .

Les poils n'ont été représentés que sur la fig. 8.

face externe, les doigts notamment, recouverte de granules aplatis ; hiatus interdigital faible (fig. 6).

Chez le mâle, carpe gauche lisse, sans dent distale au bord supérieur ; la protubérance médiane très émoussée. Main plus allongée que chez les femelles, près de deux fois plus longue que haute ; sa place externe lisse ;

sur le bord supérieur une faible serrulation invisible à l'œil nu. Ongles en cuiller ; un large hiatus interdigital (fig. 9).

Deuxièmes pattes thoraciques dépassant de peu le grand chélipède. Sur le bord supérieur du carpe, deux dents distales placées côte à côte, l'externe plus petite que l'interne ; longueur du bord supérieur de cet article égal au double de sa hauteur maximum. Propode peu comprimé ; sa hauteur représentant le quart de sa longueur et celle-ci égale aux  $\frac{4}{5}$  de celle de l'écusson céphalothoracique. Dactyle plus court que le propode ; celui de droite armé, par dessous, de 7 ou 8 épines cornées, celui de gauche avec 6 ou 7 épines cornées.

Troisièmes pattes thoraciques (fig. 8) différant des précédentes par la présence d'une seule épine distale sur le carpe et par la compression plus accentuée du propode dont la hauteur maximum est comprise trois fois au plus dans la longueur. Sous le dactyle droit 9 ou 10 et sous le gauche 7 ou 8 épines cornées.

La pilosité est faible.

Les spécimens examinés, dans l'alcool depuis 40 ou 50 ans, présentent une coloration rosée des régions calcifiées, avec des zones blanches discernables sur les pédoncules oculaires, juste en arrière de la cornée, sur le dactyle des pattes ambulatoires, en arrière de l'ongle, et sur le bord antérieur du propode de ces appendices. Les plus gros tubercules des chélipèdes sont blancs également.

*Remarques.* — *Calcinus rosaceus* a été décrit — mais non figuré — en 1861 par HELLER d'après un spécimen de 9 mm environ (longueur de la carapace) provenant de Mer Rouge. HILGENDORF, en 1869, et DE MAN, en 1881, citent l'espèce sans signaler de capture nouvelle. En 1905, G. NOBILI identifie deux *C. rosaceus* provenant l'un de Mukalla (côte sud d'Arabie) et l'autre des îles Moucha (Djibouti). Ces deux spécimens se trouvent dans les collections du Muséum et il y a tout lieu de penser que la détermination est exacte : ils correspondent bien à la description originale, notamment par la forme et l'ornementation des chélipèdes, par l'allongement des deuxièmes pattes ambulatoires, dont le carpe porte les deux dents distales signalées par Heller et enfin par la coloration.

NOBILI a figuré le chélipède droit de l'un des spécimens (NOBILI, 1905 a, pl. V, fig. 21), mais ce dessin comporte quelques inexactitudes, et laisserait supposer qu'il y a trois dents sub-égales sur le carpe, alors que la première seule est forte, les autres étant plutôt des denticules. Cet appendice est de nouveau représenté ici (fig. 7).

La description de l'espèce donnée plus haut n'a pas été établie seulement d'après les deux femelles précédemment déterminées par NOBILI : un troisième spécimen — un mâle celui-là — que j'identifie à *C. rosaceus*, est le type de *C. nitidus* var. *australis* Bouvier, provenant de l'île Maurice. BOUVIER rattachait ce spécimen à *C. nitidus* en se basant sur des caractères qui ne sont pas propres à cette espèce : chélipède à main unie par-dessus et par-dessous, pattes ambulatoires

longues, presque nues. Après avoir identifié — à tort — cette forme au *C. nitidus* var. de LENZ et RICHTER, il proposait d'en faire une variété *australis*. Sans avoir entre les mains de véritable *C. nitidus*, en se basant sur la seule description de HELLER, la différence de coloration, portant non seulement sur la teinte mais sur la disposition des taches pigmentaires, était cependant un motif suffisant pour considérer que le spécimen de l'île Maurice appartenait à une autre espèce.

BOUVIER n'établissait aucune comparaison avec *C. rosaceus*, en raison, peut-être de l'aspect du chélipède gauche : granuleux et tuberculé par-dessus chez *C. rosaceus*, lisse chez *C. nitidus* var. *australis*. Or ces différences — si frappantes qu'elles soient — n'ont pas de signification spécifique : chez beaucoup de Pagurides il existe un dimorphisme sexuel qui porte sur la forme et l'ornementation des chélipèdes. Chez les *Calcinus*, la main gauche est souvent allongée et lisse chez le mâle, alors que, chez la femelle, elle est plus courte et recouverte de granules devenant de véritables dents sur le bord supérieur. Ce qui est vrai pour *C. latens* (cf. FOREST, J., 1951, p. 95 : ♂, fig. 14 et ♀, fig. 15) l'est aussi pour *C. rosaceus*. Les spécimens à main gauche tuberculée et dentée — c'est-à-dire les *C. rosaceus* de NOBILI et probablement le type de HELLER, bien que le sexe n'en soit pas précisé, sont des femelles. Quant à *C. nitidus* var. *australis*, dont la main gauche est lisse, c'est simplement la forme ♂ de l'espèce. En effet, les seules différences notables portent sur le grand chélipède. Le fait que la coloration est à peu près la même dans les deux cas est significatif : NOBILI décrit ainsi celle du premier *C. rosaceus* qu'il a examiné : « la partie calcifiée de la carapace et une partie des pinces sont d'un rouge corail très vif ; la partie distale des pinces violette, la base des pattes ambulatoires a aussi la même couleur, qui passe successivement au violet brillant qui revêt presque toute la patte. L'extrémité des dactylopodites est cerclée d'un anneau blanc. Les pédoncules oculaires passent graduellement du rouge à la base au violet, et offrent avant les cornées un anneau blanc ». Dans l'ensemble, cette coloration est voisine de celle de *C. nitidus* var. *australis* qui, d'après BOUVIER, était la suivante : « Les pédoncules oculaires, les chélipèdes et les pattes ambulatoires d'un vieux rouge foncé qui tend au violet sur les derniers articles des pattes ambulatoires ; une légère zone blanche au bout des pédoncules oculaires, des doigts des pinces et avant la griffe noire des pattes ambulatoires ».

C'est avec *Calcinus nitidus* Heller et avec *C. minimus* Buitendijk que *C. rosaceus* paraît présenter le plus d'affinités. Il diffère du premier par la coloration, et par la longueur moins grande des pédoncules oculaires et des pattes ambulatoires. La comparaison entre le *C. rosaceus* ♂ et l'unique spécimen de *C. nitidus* examiné,

un mâle également, fait apparaître une différence dans l'aspect du grand chélipède plus allongé et à bord inférieur concave dans la région palmaire chez *C. nitidus*, mais ce caractère peut être en relation avec la plus grande taille de ce dernier.

*C. minimus* ressemble beaucoup à *C. rosaceus*, et on ne peut guère distinguer les deux espèces que par la coloration ; celle des pattes ambulatoires de *C. minimus* est tout à fait caractéristique et ne s'atténue que faiblement dans l'alcool : le dactyle de ces appendices est d'un rouge orange vif et les autres articles blancs avec des taches oranges.

La présente mise au point avait pour but de préciser les caractères de deux *Calcinus* de la région indo-pacifique rarement signalés, *C. nitidus* Heller et *C. rosaceus* Heller, apparentés à *C. minimus* Buitendijk. On peut présumer, pour l'instant, que les aires de répartition de ces espèces ne se chevauchent pas. Les régions où elles ont été signalées sont respectivement les suivantes :

*C. nitidus* : Tahiti.

*C. rosaceus* : Est de l'Océan Indien (Mer Rouge, Djibouti, côte sud d'Arabie, Ile Maurice).

*C. minimus* : Indonésie, Indochine (Nhatrang).

#### INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BOUVIER, E. L., 1915. Décapodes marcheurs (*Reptantia*) et Stomatopodes recueillis à l'Ile Maurice par M. P. Carié. *Bull. sci. France-Belgique*, Paris, **48**, pp. 178-318, fig. 1-42, 4 pl. h. t.
- BUITENDIJK, A., 1937. The Paguridea of the Snellius Expedition. *Temminckia*, Leiden, **2**, pp. 251-280.
- FOREST, J., 1951. Remarques sur quelques Paguridae du genre *Calcinus* à propos de la description de deux espèces nouvelles de Polynésie orientale : *Calcinus seurati* et *Calcinus spicatus*. *Bull. Soc. Zool. France*, **76**, n° 1-2, pp. 83-99 ; fig. 1-18.
- 1954. Crustacés Décapodes Marcheurs des îles de Tahiti et des Tuamotu. — *Paguridea (suite)*. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2<sup>e</sup> sér., **25**, n° 6 (1953), pp. 555-561, fig. 10-14.
- HELLER, C., 1861. Synopsis der im rothen Meere vorkommenden Crustaceen. *Verh. Zool.-bot. Ges. Wien*, **11**, pp. 3-32.
- 1862. Beiträge zur Crustaceen-Fauna des rothen Meeres. Zweiter Theil. *S. B. Akad. Wiss. math. nat. Cl.* (1861), **44**, pp. 241-295, 3 pl. h. t.
- 1865. Crustaceen. *Reise Novara*, Zool. 2, pt. 3, pp. 1-280, 25 pl. h. t.
- HILGENDORF, F., 1869. Crustaceen. *v. d. Decken's Reisen in Ost-Afrika*, **3**, pp. 69-116, 6 pl. h. t.
- LENZ, H. et RICHTER, F., 1881. Beitrag zur Krustaceen fauna von Madagascar. *Abh. Senckenberg. Nat. Gesells.*, **12**, pp. 421-428, 1 pl.

- MAN, J. G. de, 1884. On a new collection of Podophthalmous Crustacea, presented by Mr. J. A. KRYUT, collected in the Red Sea near the town Djeddah. *Notes Leyden Mus.*, **3**, pp. 93-107.
- 1890. Carcinological Studies in the Leyden Museum, n° 4. *Notes Leyden Mus.*, **12**, pp. 49-126, pl. 3-6.
- NOBILI, G., 1906 *a*. Crustacés Décapodes et Stomatopodes. Mission J. Bonnier et Ch. Pérez (Golfe Persique, 1901). *Bull. sci. France-Belgique*, **40**, pp. 13-159, pl. 2-7.
- 1906 *b*. Faune carcinologique de la Mer Rouge. Décapodes et Stomatopodes. *Ann. Sci. nat. Zool.*, série 9, **4**, pp. 1-347, fig. 1-12, pl. 1-11.
- ORTMANN, A., 1892. Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. n° 4. Die Abtheilungen Galatheidea und Paguridea. *Zool. Jahrb. Syst.*, **6**, pp. 241-326, pl. 11-12.

*Laboratoire de Zoologie (Vers et Crustacés) du Muséum.*